

Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii.				
dla budynku BUDYNEK ADMINISTRACYJNY - KANCELARIA LEŚNICTWA - L3				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Pompa ciepła.	5457,03	1746,36	5239,09
Suma		5457,03	1746,36	5239,09
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Pompa ciepła.	515,34	214,01	642,04
Suma		515,34	214,01	642,04
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Nowe źródło światła	-	630,00	1890,00
Suma		-	630,00	1890,00
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			54,28	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			23,81	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			7771,12	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			70,63	kWh/(m ² ·rok)
Sprawdzenie warunku na EP				
EP kWh/(m ² ·rok)		EP _{max} kWh/(m ² ·rok)	Uwagi	
70,63		95,00	Warunek spełniony	
Lp.	Nazwa systemu	Wariant projektowany		Wariant alternatywny
1	Opis ogólny	Porównanie emisji instalacji CO opartej na pompie ciepła z źródłem ciepła w postaci kotła na pelet.		Porównanie emisji instalacji CO opartej na kotle gazowym z źródłem ciepła w postaci kotła na pelet.
2	System ogrzewania	Pompa ciepła.		Kocioł na pelet.
3	System wentylacji	Grawitacyjna		Grawitacyjna.
4	System ciepłej wody	Pompa ciepła.		Kocioł na pelet współpracujący z zasobnikiem cwu
Emitowane zanieczyszczenie		Budynek projektowany [kg/rok]	Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Efekt ekologiczny[kg/rok]
				Redukcja emisji [%]

SO ₂	17,839404	0,000000	17,839404	100,00
NO _x	4,508860	0,000000	4,508860	100,00
CO	1,352658	0,000000	1,352658	100,00
CO ₂	1591,823766	4672,985496	-3081,161731	-193,56
PYŁ	2,940561	0,000000	2,940561	100,00
SADZA	0,005293	0,000000	0,005293	100,00
B-a-P	0,000106	0,000000	0,000106	100,00

Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne K _{H,E} zł/rok	1047,82	6183,91
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-490,17
Koszty inwestycyjne K _{H,I} zł	25000,00	19000,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	24,00
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² /rok	9,52	56,20
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	227,21	172,68
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-5136,10
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	1,17
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym i korzystne pod względem inwestycyjnym		

Analiza systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne K _{W,E} zł/rok	128,41	679,74
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-429,37
Koszty inwestycyjne K _{W,I} zł	1500,00	3500,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	-133,33
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² /rok	1,17	6,18
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	13,63	31,81
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-551,34
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	-3,63
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym i nie korzystne pod względem inwestycyjnym		

Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.

Technicznie i ekonomicznie jest możliwe (i wskazano inwestorowi do zastosowania) w ramach przedmiotowego zadania, zastosowanie urządzeń automatycznie sterujących temperaturą oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.

Jako rozwiązanie zastosowano:

1. Głowice termostaticzne na grzejnikach.
2. Elektroniczne czujnik temperatury sterujące siłownikami termoelektrycznymi (lub grupami takich

siłowników w zależności od ilości pętli) w przypadku ogrzewań płaszczyznowych.